DZIENNIK URZĘDOWY
Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych

Warszawa, 28 luty 1957 r. Nr 2 Poz. 9 — 12

TREŚĆ:

9.

ZARZĄDZENIE nr 22
MINISTRA PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

z dnia 7 lutego 1957 r.

w sprawie ustanowienia norm resortowych dotyczących produkcji wykonywanej na eksport.

Na podstawie art. 12 ust. 1 Dekretu z dnia 4 marca 1953 r. o normach i o Polskim Komitecie Normalizacyjnym (Dz. U. nr 15 poz. 61) oraz § 7 p. 1 Zarządzenia Przewodniczącego PKPG nr 1 z dnia 3 stycznia 1955 r. w sprawie norm dla artykułów przeznaczonych na eksport, zarządza się co następuje:

§ 1. Ustanawia się normy resortowe:

RN-53/MPMB-11002 „Kamień wapienny (wapniak) do produkcji wapna do celów budowlanych",

RN-53/MPMB-11003 „Kamień wapienny do produkcji wapna rolniczego".

§ 2. Od dnia wejścia w życie zarządzenia, jednostki organizacyjne podległe Ministerstwu Przemysłu Materiałów Budowlanych obowiązane są stosować normy wymienione w § 1.

§ 3. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

W porozumieniu
wz. Ministra Handlu Zagranicznego
Inż. Wł. Kuleszyński
Dyrektor C. I. S.

MINISTER
wz. Inż. J. Grzymek
Podsekretarz Stanu

10.

ZARZĄDZENIE nr 24
MINISTRA PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

z dnia 9 lutego 1957 r.

w sprawie powołania Resortowej Komisji Usprawnień Administracyjnych.

(OR-100-15)

Na podstawie § 1 ust. 1 zarządzenia nr 322 Prezesa Rady Ministrów z dnia 17 listopada 1956 r. w sprawie ruchu racjonalizatorskiego w administracji (Monitor Polski nr 96, poz. 1058) zarządzam, co następuje:

§ 1. 1. W celu stworzenia odpowiednich warunków dla rozwoju ruchu racjonalizatorskiego w administracji przemysłu materiałów budowlanych powołuję Resortową Komisję Usprawnień Administracyjnych zwaną dalej Komisją.

2. W skład Komisji wchodzą: Przewodniczący i Sekretarz oraz dwóch przedstawicieli Rady Miejscowej Ministerstwa. Komisja może dokooptować każdorazowo w miarę potrzeby dalszych członków spośród pracowników departamentów i centralnych zarządów oraz jednostek organizacyjnych, podporządkowanych Ministrowi, a także instancji związkowych szczebla centralnego.

3. Na Przewodniczącego Komisji powołuję Ob. Dyr. M. Gawrońskiego.

4. Osobowy skład Komisji ustali Przewodniczący Komisji.

§ 2. Do zadań Komisji należy:

1. Koordynacja i nadzór nad racjonalizatorskim ruchem pracowniczym w administracji Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych.

2. Inicjowanie opracowania projektów dotyczących zagadnień administracyjnych dotychczas nierozwiązanych lub niewłaściwie rozwiązanych (w skali ogólnoresortowej).

3. Propagowanie akcji usprawnieniowej w jednostkach organizacyjnych wchodzących w skład resortu Przemysłu Materiałów Budowlanych.

4. Ocena, popularyzacja i nagradzanie wniosków o znaczeniu ogólnoresortowym.

5. Nadzór nad akcją racjonalizacji i ujednolicania druków manipulacyjnych nie będących drukami powszechnego użytku.

§ 3. 1. Dyrektorzy centralnych zarządów i jednostek bezpośrednio nadzorowanych wydadzą w terminie 1 miesiąca od daty niniejszego zarządzenia szczegółowe zarządzenia regulujące zagadnienia ruchu racjonalizatorskiego w administracji centralnych zarządów i podporządkowanych sobie jednostek.

2. W zarządzeniach, o których mowa w ust. 1 dyrektorzy centralnych zarządów i jednostek bezpośrednio nadzorowanych uzgodnią z właściwymi instancjami związków zawodowych sposób stałego zaznajamiania ich z przebiegiem i wynikami ruchu racjonalizatorskiego w administracji oraz ustalą tryb przyznawania wszelkiego rodzaju wyróżnień (pieniężnych i rzeczowych) pracownikom przejawiającym twórczą inicjatywę w zakresie ruchu racjonalizatorskiego. Przy regulowaniu kwestii przyznawania nagród pieniężnych za usprawnienia administracyjne należy w zarządzeniach przewidzieć możność przyznawania ich przez dyrektorów przedsiębiorstw.

§ 4. 1. Wniosek zawierający projekt usprawnienia administracji lub obniżenia kosztów jej utrzymania złożyć może każdy pracownik jednostek organizacyjnych wchodzących w skład resortu P. M. B.

2. Jeżeli złożony wniosek (o znaczeniu ogólnoresortowym) wymaga opracowania, sporządzenia rysunków, przeprowadzenia prób itp., Komisja obowiązana jest przyjść w tym względzie z niezbędną pomocą wnioskodawcy; o ile Komisja nie będzie w stanie tego uczynić, winna wniosek skierować do Zespołu Ekonomiki i Organizacji Przemysłu w Katowicach względnie do właściwego Instytutu Naukowego w celu uzyskania autorytatywnej opinii.

3. Komisja, opierając się na całokształcie zebranego materiału, rozpatruje złożony wniosek i wydaje postanowienie. Postanowienie winno być wydane w ciągu 30-tu dni od daty otrzymania wniosku; o wydanym postanowieniu należy niezwłocznie zawiadomić na piśmie wnioskodawcę. Postanowienie o negatywnym załatwieniu wniosku winno zawierać uzasadnienie.

4. Wnioski, przyjęte w formie proponowanej lub zmienionej, Komisja przekazuje zainteresowanym jednostkom administracyjnym w celu wprowadzenia ich w życie.

5. W przypadku rozbieżności zdań między kierownikiem danej jednostki administracyjnej a komisją co do realizacji wniosku, sprawę rozstrzyga kierownik jednostki nadrzędnej, a w razie istnienia dalszych rozbieżności zdań Komisja przedłoży konkretne wnioski do decyzji Ministra.

6. O wnioskach przyjętych do realizacji Komisja powiadamia redakcję tygodnika „Przemysł Materiałów Budowlanych" oraz redakcję czasopism zainteresowanych związków zawodowych.

7. W przypadku przyjęcia projektu zgłoszonego we wniosku Komisja może zakwalifikować wnioskodawcę do wyróżnienia (pieniężnego lub rzeczowego).

8. Przy kwalifikowaniu wnioskodawcy do wyróżnienia pieniężnego Komisja winna mieć na względzie przewidywane korzyści wynikające z zastosowania projektu w praktyce (robocizna, koszty itp.). Komisja nie dysponuje funduszem nagród na te cele, a jedynie przedkłada konkretne wnioski Ministrowi, nie częściej jednak niż raz w ciągu kwartału.

§ 5. Praca członków Komisji jest wynagradzana wg ogólnych zasad wynagradzania Komisji.

§ 6. 1. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

2. Jednocześnie traci moc zarządzenie nr 123 z dnia 29 maja 1953 r. o powołaniu Komisji Usprawnienia Administracji Publicznej.

MINISTER
Mgr inż. St. Pietrusiewicz

11.

OKÓLNIK nr 3
MINISTRA PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

z dnia 14 lutego 1957 r.

w sprawie stanu technicznego pojazdów mechanicznych.

(TR. III/23-35/57)

W celu utrzymania we właściwym stanie technicznym pojazdów mechanicznych dla zapewnienia ich pełnej gotowości — polecam bezwzględnie przestrzegać zasad prawidłowej eksploatacji zgodnie z następującymi wytycznymi:

1. Dyrektorzy (kierownicy) wszystkich jednostek organizacyjnych powinni:

1) kontrolować bieżąco stan techniczny pojazdów mechanicznych, eksploatowanych przez nadzorowane przez nich zakłady oraz zapewnić naprawę wszelkich uszkodzeń natychmiast po ich powstaniu.

W pierwszej kolejności należy zwrócić szczególną uwagę na właściwą eksploatację pojazdów mechanicznych produkcji krajowej, ZSRR i państw demokracji ludowej, uznając je za typowe dla gospodarki narodowej,

2) przestrzegać zasad eksploatacji posiadanych pojazdów mechanicznych, unikać nadmiernych obciążeń, szybkości itp. Przy konieczności eksploatacji w warunkach szczególnie ujemnie wpływających na stan techniczny ze względu na warunki terenowe, ładunek lub porę roku, należy w miarę możliwości w pierwszej kolejności używać do tych prac pojazdów nietypowych, lub typowych kategorii IV i V,

3) stopniowo wyposażać pojazdy mechaniczne w przedmioty niezbędne do ich właściwej eksploatacji, a w wypadku zużycia niezwłocznie je uzupełniać. Przedmioty te, sposób ich przechowania oraz terminy ich uzupełnienia (nabycia) określa zarządzenie Prezesa Rady Ministrów nr 352 z dnia 18.XI.1955 r. (Monitor Polski nr 113, z dnia 2.XII.1955 r. poz. 1451).

2. Przedsiębiorstwa (zakłady produkcyjne) winny w miarę możliwości posiadać stale zapas materiałów pędnych, wystarczający na 300 km przejazdu posiadanych pojazdów mechanicznych oraz rezerwę talonów (czeków) na pobranie takiej ilości materiałów pędnych ze stacji CPN w każdej chwili.

Zaleca się wprowadzić zasadę natychmiastowego uzupełnienia paliwa po skończonej pracy pojazdu.

3. Kierownicy zakładów pracy winni:

— zgłaszać pojazdy mechaniczne do przeglądów i klasyfikacji zgodnie z obowiązującymi przepisami,

— przestrzegać zasad prowadzenia sprawozdawczości i ewidencji pojazdów mechanicznych zgodnie z zarządzeniami Ministra Transportu Drogowego i Lotniczego w tej sprawie z dnia 4.VII.1953 r. (Monitor Polski nr A-77 z dnia 25.VIII.1953 r. poz. 929), z dnia 11.I.1956 r. (Monitor Polski nr 6 z dnia 26.I.1956 r. poz. 52) oraz z zarządzeniem Ministra Transportu Drogowego i Lotniczego nr 222 z dnia 4.VII.1953 r. w sprawie zatwierdzania instrukcji o ewidencji pojazdów mechanicznych.

4. Centralne zarządy (zarządy) powinny udzielać pomocy podległym jednostkom organizacyjnym w załatwianiu spraw dotyczących utrzymania stanu technicznego samochodów oraz uzupełniania przedmiotów wyposażenia.

5. Okólnik wchodzi w życie z dniem ogłoszenia.

Jednocześnie tracą moc wytyczne zawarte w piśmie okólnym nr 31 Ministra Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 17 sierpnia 1956 r. w sprawie stanu technicznego pojazdów mechanicznych, jednakże z obowiązkiem niezwłocznego wykonania poleceń zawartych w ustępie c. cytowanego pisma przez jednostki organizacyjne, które dotychczas obowiązku tego nie wykonały.

MINISTER
wz. F. Papierniak
Podsekretarz Stanu

12.

PISMO OKÓLNE MINISTERSTWA PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

z dnia 6 lutego 1957 r.

w sprawie zwiększenia bezpieczeństwa pracy w odkrywkowych zakładach górniczych stosujących metody strzelania komorowego oraz strzelania długimi otworami.

(GG-WK/119/57)

W celu zwiększenia bezpieczeństwa pracy w odkrywkowych zakładach górniczych, stosujących metodę strzelania komorowego oraz stosujących metodę strzelania długimi otworami wydane zostało zarządzenie nr 350 Prezesa Rady Ministrów z dnia 10 listopada 1956 roku.

Załącznik do powyższego zarządzenia stanowią przepisy strzelania komorowego i metodą długich otworów, które są uzupełnieniem Przepisów Technicznej Eksploatacji Kopalń Odkrywkowych wprowadzonych jako obowiązujące w zakładach górniczych resortu przemysłu materiałów budowlanych pismem okólnym nr 17 Ministra Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 25.IV.56 r.

Podając do wiadomości zarządzenie nr 350, Departament Górniczo-Geologiczny zobowiązuje służby górnicze resortu do ścisłego stosowania przepisów zarządzenia przy wykonywaniu robót strzelniczych w zakładach górniczych.

DYREKTOR DEPARTAMENTU
GÓRNICZO-GEOLOGICZNEGO
Mgr inż. W. Kownacki

ZARZĄDZENIE nr 350 PREZESA RADY MINISTRÓW

z dnia 10 listopada 1956 r.

w sprawie zwiększenia bezpieczeństwa pracy w odkrywkowych zakładach górniczych.

Celem zwiększenia bezpieczeństwa pracy w odkrywkowych zakładach górniczych, stosujących metodę strzelania komorowego oraz stosujących metodę strzelania długich otworów, zarządza się, co następuje:

§ 1. W przepisach Technicznej Eksploatacji Kopalń Odkrywkowych, zatwierdzonych przez Wiceprezesa Rady Ministrów w dniu 18.XII.1954 r. wprowadza się następujące zmiany:

1) Uchyla się rozdział 32 — Strzelanie komorowe §§ 634 — 662 oraz § 702 — Usuwanie niewypałów przy strzelaniu komorowym i w miejsce tego wprowadza się załączone: Przepisy o strzelaniu komorowym §§ 1—91.

2) Wprowadza się załączone: Przepisy o strzelaniu metodą długich otworów §§ 1—69.

§ 2. Zarządzenie niniejsze wchodzi w życie z dniem 1 marca 1957 roku.

§ 3. Z dniem wejścia w życie niniejszego zarządzenia traci moc obowiązującą:

a) Zarządzenie nr 3 — Prezesa Rady Ministrów z dnia 4.I.1956 r. § 1 ust. 2 oraz § 2 odnośnie strzelania komorowego, oraz

b) Zarządzenie nr 44 — Prezesa Wyższego Urzędu Górniczego z dnia 30.XII.1955 r. w sprawie zwiększenia bezpieczeństwa przy odstrzałach komorowych.

PREZES RADY MINISTRÓW
wz. P. Jaroszewicz
Wiceprezes Rady Ministrów

Niniejsze przepisy przyjęła Państwowa Rada Górnictwa w dniu 19 października 1956 r.

PRZEWODNICZĄCY
PAŃSTWOWEJ RADY GÓRNICTWA
Prof. dr inż. B. Krupiński

Przepisy Technicznej Eksploatacji Kopalń Odkrywkowych „STRZELANIE KOMOROWE"
zatwierdzam do użytku służbowego

za PREZESA RADY MINISTRÓW
Piotr Jaroszewicz
Wiceprezes Rady Ministrów

Warszawa, dn. 8.XI.1956 r.

PRZEPISY TECHNICZNEJ EKSPLOATACJI KOPALŃ ODKRYWKOWYCH

STRZELANIE KOMOROWE

Pojęcia ogólne

§ 1. Strzelanie komorowe jest to metoda masowego strzelania eksploatacyjnego w kopalniach odkrywkowych, przy której odpala się wielkie ładunki materiału wybuchowego umieszczone w specjalnie wykonanych komorach, w celu otrzymania jednorazowo dużej ilości urobku. Przepisy niniejsze zajmują się warunkami bezpiecznego przeprowadzania czynności związanych z odstrzałem.

Warunki ogólne

§ 2. Strzelanie komorowe może być stosowane w skałach zwięzłych lub plastycznych. Metoda ta nie nadaje się do skał silnie szczelinowatych oraz do skał o znacznych przerostach gliniastych (ilastych) lub też o znacznej zmienności cech fizycznych albo wytrzymałościowych.

§ 3. Wysokość piętra przy strzelaniu komorowym nie może być mniejsza od 12 m oraz większa od 50 m. W ścianach wyższych wolno stosować dwupoziomowe rozmieszczenie komór. W takim przypadku komory górne muszą być odstrzelone o ułamek sekundy wcześniej jako ładunki obliczone na zrzut.

§ 4. Strzelanie komorowe dozwolone jest w ścianach, mających kąt ociosu większy od 70°. Ocios powinien być na ogół równy. Wszelkie występy, progi itp. należy usunąć przed przystąpieniem do podziemnych robót przygotowawczych.

Odległość środka komory od dolnej krawędzi ociosu mierzona na poziomie spągu nie może być większa od 2/3 wysokości ściany.

§ 5. Nie wolno odpalać ładunków komorowych, których wybuch wywoła falę sejsmiczną zagrażającą całości obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych.

§ 6. Przy elektrycznym odpalaniu wolno przygotować do odstrzału i odstrzelić naraz tylko jedną komorę. Przy stosowaniu lontu detonującego wolno naraz odpalać dwie i więcej komór.

Kierownictwo i nadzór nad odstrzałem oraz personel strzałowy

§ 7. 1. Do przeprowadzenia odstrzałów komorowych kierownik przedsiębiorstwa górniczego wyznacza stały zespół pracowników posiadających kwalifikacje wymienione w § 8 i dostateczną praktykę w zakresie masowego strzelania. Pracownicy muszą posiadać zezwolenie właściwego miejscowo Okręgowego Urzędu Górniczego na wykonywanie robót strzałowych.

2. W przypadku, gdy przedsiębiorstwo nie posiada pracowników z wymaganymi kwalifikacjami, potrzebny odstrzał komorowy może być przeprowadzony wyłącznie przez zespół jednostki bezpośrednio nadrzędnej w stosunku do danego przedsiębiorstwa. Postanowienia ustępu 1 stosuje się odpowiednio.

§ 8. Skład zespołu pracowników do wykonania odstrzału komorowego jest następujący:

1. kierownik odstrzału (inżynier górnik lub technik skalnik lub technik górnik) zatwierdzony przez OUG jako osoba dozoru ruchu,
2. zastępca kierownika odstrzału (lub dwaj zastępcy kierownika odstrzału) z kwalifikacjami jak w p. 1. Wyjątkowo, gdy ładunki komorowe odpalane równocześnie mają łącznie ciężar nie większy od jednej tony, zastępców kierownika odstrzału można nie wyznaczać,
3. strzałowi posiadający kwalifikacje i zezwolenie OUG na wykonywanie robót strzałowych,
4. wydawcy materiałów wybuchowych,
5. robotnicy do prac pomocniczych o nienagannej opinii, mający ukończonych 19 lat, pouczeni o zakresie prac przez nich wykonywanych.

§ 9. Kierownik odstrzału ma obowiązek sporządzić dokumentację techniczną odstrzału, którym kieruje.

§ 10. Kierownik odstrzału i jego zastępcy muszą wykonywać między innymi następujące czynności:

1. pouczanie i instruowanie strzałowych, wydawców i robotników - pomocników,
2. kontrole zgodności wykonanych robót przygotowawczych podziemnych z dokumentacją techniczną,
3. nadzór nad dostawą i odbiorem środków strzałowych na miejscu odstrzału,
4. kierowanie i nadzór nad pracami przy ładowaniu komór, układaniu sieci strzałowych i zakładaniu przybitki,
5. osobiste sprawdzenie sprawności sieci strzałowej,
6. osobiste odpalanie ładunków komorowych,
7. kontrola efektu odstrzału,
8. nadzór nad bezpiecznym wykonywaniem robót.

§ 11. Strzałowi i robotnicy - pomocnicy wykonują prace tylko na polecenie kierownika odstrzału lub jego zastępcy. Wydawcy prowadzą ewidencję środków strzałowych i mogą również być użyci do prac pomocniczych.

§ 12. Właściwy okręgowy urząd górniczy oraz jednostka nadrzędna w stosunku do przedsiębiorstwa, na którego zakładzie odbywa się strzelanie komorowe, delegują na miejsce odstrzału przynajmniej po jednym przedstawicielu. Przedstawiciel OUG sprawuje kontrolę a przedstawiciel jednostki nadrzędnej sprawuje dozór nad odstrzałem od chwili rozpoczęcia ładowania komór aż do chwili wybuchu ładunków.

Dokumentacja techniczna odstrzału

§ 13. Projekt dokumentacji technicznej odstrzału należy wykonać w 3-ch egzemplarzach (jeden dla jednostki nadrzędnej, jeden dla zainteresowanego przedsiębiorstwa i jeden dla okręgowego urzędu górniczego). Projekt musi być podpisany przez kierownika odstrzału.

§ 14. Szczegółową dokumentację techniczną odstrzału sporządza przedsiębiorstwo górnicze na podstawie planu ruchu zakładu górniczego, przesyła jednostce nadrzędnej do zaopiniowania, a następnie okręgowemu urzędowi górniczemu do zatwierdzenia nie później niż na dwa tygodnie przed rozpoczęciem drążenia chodników poprzecznych względnie szybików.

§ 15. Dokumentacja techniczna odstrzału ma zawierać:

1) opis warunków geologicznych i wodnych złoża, w którym odbywa się strzelanie komorowe,
2) umiejscowienie sztolni (szybiku) chodników poprzecznych i komór,
3) organizacja pracy przy wykonywaniu podziemnych robót przygotowawczych,
4) obliczenie wielkości ładunków poszczególnych komór,
5) obliczenie objętości komór,
6) schemat sieci strzałowych i ich obliczenie,
7) harmonogram wykonania robót przygotowawczych i odstrzałów,
8) obliczenie strefy zagrożonej skutkami wybuchu,
9) obliczenie spodziewanego efektu odstrzału,
10) opis sposobu zabezpieczenia miejsc zagrożonych skutkami wybuchów (posterunki, stanowisko strzałowego, tablice ostrzegawcze, zapory, sygnały optyczne i inne),
11) środki do zastosowania w razie niewypału,
12) załączniki:
    a) plan sytuacyjny wyrobiska z zaznaczeniem miejsca i numeru odstrzału komorowego schronu lub miejsca bezpiecznego, z którego odbędzie się odpalanie, strefy drgań sejsmicznych, strefy rozrzutu odłamków,

rozmieszczenie posterunków i innych zabezpieczeń (skala 1 : 1000, 1 : 2000 lub 1 : 5000),

b) plan sytuacyjno - wysokościowy miejsca odstrzału z naniesieniem położenia komór, chodników poprzecznych, sztolni (szybika) i punktów stałych z przekrojami (skala 1 : 200 lub 1 : 500),

c) szkic komór i założenia przybitki,

d) szkic połączeń nabojów udarowych, ładunków udarowych i sieci strzałowych.

§ 16. Dokumentację należy wykonywać według wzoru „Dokumentacja odstrzałów komorowych". Po wykonaniu wszystkich czynności związanych z odstrzałem, wypełnieniu rubryk „wykonano" i po wstawieniu daty i godziny strzelania dokumentacja ta ma być równocześnie raportem wykonanego odstrzału.

§ 17. Zatwierdzona dokumentacja techniczna odstrzału jest ważna na okres 3 miesięcy od daty zatwierdzenia. Po upływie tego okresu dokumentację należy zweryfikować drogą ponownego zatwierdzenia.

Środki strzałowe

§ 18. Przy strzelaniu komorowym wolno używać tylko takich środków strzałowych i sprzętu strzelniczego, które zostały dopuszczone do użytku przez Wyższy Urząd Górniczy.

§ 19. Środki strzałowe powinny być dostarczone na miejsce odstrzału bezpośrednio przed rozpoczęciem ładowania komór. W przypadku uzasadnionej konieczności składowania materiału wybuchowego na miejscu odstrzału należy uzyskać na to zgodę okręgowego urzędu górniczego oraz zachować wszelkie środki ostrożności i ochrony. Nie wolno używać materiałów już składowanych. Nie dotyczy to ładunków udarowych.

§ 20. Dla chwilowego składowania materiałów wybuchowych można umieścić je na pomoście złożonym z desek w odległości 100 m od sztolni (szybiku) oraz 300 m od obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i składów materiałów łatwopalnych, a teren w promieniu 100 m od chwilowego składowiska materiału wybuchowego powinien być oczyszczony z drewna, słomy, siana i innych materiałów łatwopalnych. W celu ochrony przed zamoknięciem należy składowany materiał wybuchowy przykryć papą lub brezentem. W odległości nie mniejszej niż 10 m od złożonego materiału wybuchowego należy teren ogrodzić drutem kolczastym i zabezpieczyć posterunkiem. W nocy miejsce składowania musi być oświetlone.

§ 21. Środki inicjujące należy przechowywać tylko w stałych składach materiałów wybuchowych.

§ 22. Materiał wybuchowy w ilości potrzebnej do załadunku w ciągu 3-ch zmian powinien być umieszczony na pomoście z desek ułożonym w odległości nie mniejszej niż 3 m od wylotu sztolni (szybika). Wzbronione jest przechowywanie materiałów wybuchowych w sztolni.

Wykonanie podziemnych robót przygotowawczych

§ 23. Sztolnie (szybiki) i chodniki poprzeczne powinny tworzyć układ jak najprostszy.

§ 24. Wszystkie podziemne roboty górnicze przygotowawcze dla strzelania komorowego mają być prowadzone zgodnie z przepisami technicznej eksploatacji kopalń węgla.

§ 25. Drążenie sztolni (szybika) wolno prowadzić na podstawie zatwierdzonego planu ruchu. Wykonywanie chodników poprzecznych i komór można rozpocząć dopiero po formalnym zatwierdzeniu dokumentacji technicznej odstrzału.

§ 26. W celu pewnego ustalenia kierunku sztolni należy w wyrobisku ustabilizować dwa punkty stałe w miejscu niezagrożonym przez zasypanie urobkiem.

§ 27. Przekrój poprzeczny sztolni i chodników poprzecznych powinien mieścić się w granicach 1—1,5 m^2 w świetle (wysokość 1,2—1,5 m, szerokość 0,8—1,0 m). Przekrój poprzeczny szybika nie może być mniejszy od 1 m^2 w świetle. Objętość komór w świetle nie może być mniejsza od 1,05—1,1 objętości obliczonego ładunku.

Należy sprawdzić, czy kształt komory spełnia warunek skupienia ładunku.

§ 28. Komory nie wolno zakładać na przedłużeniu sztolni, szybika oraz chodników poprzecznych. Chodniki poprzeczne powinny w miarę możności tworzyć ze sztolnią (szybikiem) kąt prosty. Każdy z poprzecznych chodników musi mieć długość co najmniej 2,2 m.

§ 29. Podczas drążenia sztolni (szybika), chodników poprzecznych i komór należy zapewnić w tych wyrobiskach dobre przewietrzanie.

§ 30. Nad wylotem sztolni należy umieścić daszek ochronny, a w czasie głębienia w szybiku pomost bezpieczeństwa (ochronny).

§ 31. Odpalanie ładunków w otworach strzałowych w szybikach podczas ich głębienia dozwolone jest tylko z powierzchni przy użyciu lontu detonującego lub zapalników elektrycznych.

§ 32. Wejście do sztolni (szybika) chodników poprzecznych i komór przy ich wykonywaniu jest dozwolone dopiero po należytym przewietrzeniu, nie wcześniej jednak niż po 15 minutach od ostatniego wybuchu.

§ 33. Przy odpalaniu otworów w podziemnych wyrobiskach przygotowawczych lontem wolnopalnym wolno używać tylko odcinków lontu o takiej długości, aby strzałowy miał dość czasu na schronienie się w bezpieczne miejsce. Wystające z otworów odcinki lontu nie mogą być krótsze od 1,5 m przy dwóch otworach, a 2 m przy większej ilości otworów.

Przy odpalaniu ponad trzy otwory należy stosować zapalacze chloranowe.

§ 34. W podziemnych wyrobiskach poziomych musi być zapewnione należyte odwodnienie. W szybikach urządza się rząpie dla gromadzenia się wody, pokryte trwałym pomostem drewnianym.

§ 35. W czasie drążenia podziemnych wyrobisk przygotowawczych należy obserwować tektonikę górotworu oraz zmienność warunków zalegania, uwarstwienia i uławicenie skał, większe szczeliny, zmiany rodzaju skał, zaburzenia. Wszystkie dostrzeżone zjawiska należy nanosić na szkicu w celu kontroli projektu po zakończeniu robót przygotowawczych.

Wykonanie pomiarów

§ 36. Przed sporządzeniem dokumentacji technicznej ma być przeprowadzony pomiar terenu odstrzału komorowego. Na podstawie pomiaru mają być przygotowane plany jak w § 15 p. 12.

§ 37. Po wykonaniu komór bezpośrednio przed ich załadowaniem mają być wykonane pomiary kontrolne w celu zatwierdzenia zgodności wykonywanych robót przygotowawczych z dokumentacją techniczną odstrzału. W razie stwierdzenia odchyleń, wpływających na wielkość zabioru, należy przeprowadzić korektę robót górniczych i spisać protokół.

Kierownik odstrzału dokonuje korekty i spisuje protokoły. W przypadku, gdy korekta zmienia wielkość obliczonego ładunku, dokumentacja techniczna wymaga ponownego zatwierdzenia w sposób określony w § 14.

Zabezpieczenie i zamknięcie dostępu do miejsca odstrzału

§ 38. Od czasu rozpoczęcia załadunku komór aż do chwili odstrzału osoby nie zatrudnione przy tych pracach powinny być usunięte poza strefę rozrzutu, podaną w dokumentacji, jednak nie bliżej niż na 200 m.

Posterunki zabezpieczające mają być rozstawione na wszystkich ścieżkach i dojściach do wyrobiska poza granicą rozrzutu.

W szczególnych przypadkach, gdy powyższe wymagania są zbyt trudne do wykonania, warunki bezpieczeństwa określa każdorazowo przedstawiciel okręgowego urzędu górniczego.

§ 39. Okoliczna ludność ma być uprzedzona przez organy miejscowej rady narodowej o dacie, godzinie i miejscu odstrzału, o zasięgu stref niebezpiecznych, sposobie sygnalizowania i znakach ostrzegawczych.

Ładowanie komór

§ 40. Do oświetlenia komór i chodników w czasie załadunku materiału wybuchowego wolno używać wyłącznie górniczych lamp akumulatorowych.

§ 41. Teren miejsca odstrzału w czasie ładowania komór powinien być w nocy oświetlony, przy czym kable doprowadzające prąd elektryczny nie mogą być bliżej niż 20 m, a punkty świetlne 10 m od składowanego materiału wybuchowego.

§ 42. Kierownik odstrzału lub jego zastępca muszą kontrolować prawidłowość układania materiału wybuchowego w komorach i sprawdzać jego ilość.

§ 43. Skrzynie i paczki z materiałem wybuchowym wolno otwierać dopiero wówczas, gdy znajdują się one na wyznaczonym miejscu w odległości nie mniejszej niż 3 m od sztolni lub szybika, ale nie wprost wylotu.

§ 44. W komorach wilgotnych cały ładunek materiału wybuchowego ma być zabezpieczony przed zamoknięciem.

§ 45. Ładunki udarowe mogą być przygotowane z tego samego materiału wybuchowego, co i ładunek zasadniczy albo też z materiału bardziej kruszącego.

Przy odstrzelaniu elektrycznym ładunki udarowe mają być wykonane poza sztolnią (szybikiem) w odległości 100 m od wylotu sztolni i składowanego materiału wybuchowego. Sporządzone ładunki udarowe wnosi do komory wyznaczony strzałowy bezpośrednio przed umieszczeniem ich w materiale wybuchowym.

§ 46. Przy użyciu lontu detonującego zabrania się umieszczania spłonek w ładunkach udarowych lub w materiale wybuchowym.

§ 47. Przy wszystkich pracach związanych z materiałem wybuchowym wzbronione jest palenie tytoniu i zbliżanie się z otwartym światłem.

§ 48. Do załadowania komór ma być stosowany jeden rodzaj materiału wybuchowego. Nie dotyczy to ładunków udarowych.

O ile konieczność zmusza do ładowania do komór różnych rodzajów materiału wybuchowego, we wszystkich komorach ma być zachowany ten sam stosunek procentowy różnych materiałów wybuchowych. Nie wolno ładować wspólnie materiałów wybuchowych zawierających saletrę amonową z materiałami chloranowymi.

Układanie sieci strzałowych

§ 49. Do zainicjowania ładunku materiału wybuchowego należy używać lontu detonującego lub zapalników elektrycznych.

§ 50. Cięcie lontu detonującego na odcinku potrzebnej długości powinno być dokonywane w odległości co najmniej 100 m od wylotu sztolni (szybika) i składowanego materiału wybuchowego.

Cięcie lontu detonującego umieszczonego już w ładunku jest wzbronione.

§ 51. Dla zapewnienia niezawodności odstrzału lont detonujący albo przewody elektryczne razem z zapalnikami elektrycznymi należy prowadzić podwójnym cięgiem. Linie lontów muszą być ułożone w odległości co najmniej 20 cm od od siebie i nie mogą się krzyżować ani załamywać. Podwójną sieć lontu detonującego należy odpalać równocześnie. To samo dotyczy odpalania elektrycznego.

§ 52. Sieć lontu detonującego należy odpalić dwoma uzbrojonymi lontami wolnopalnymi równej długości (nie mniejszej od 1,5 m), albo też dwoma ostrymi zapalnikami elektrycznymi.

§ 53. W miejscach, w których zachodzi obawa występowania prądów błądzących, do zainicjowania lontu detonującego należy używać tylko uzbrojonego lontu wolnopalnego.

§ 54. Druty zapalników elektrycznych muszą być krótko zwarte aż do chwili połączenia ich z główną siecią strzałową, która również ma być krótko zwarta. Miejsce łączenia ma być dokładnie izolowane. Przewody strzałowe elektryczne mają być zawieszone na słupkach drewnianych na izolatorach.

§ 55. Szczegółowy plan połączeń nabojów udarowych i sieci strzałowej musi być ujęty w dokumentacji.

§ 56. Zapalniki elektryczne w komorach mają być łączone równolegle, a komory między sobą szeregowo.

§ 57. Jako główna linia sieci strzałowej winien być używany drut jednożyłowy w izolacji gumowej lub z masy plastycznej o przekroju nie mniejszym niż 1 mm^2.

§ 58. Po ułożeniu nabojów udarowych i połączeniu ich z siecią strzałową ma być sprawdzony obwód omomierzem strzelniczym dopuszczonym przez WUG. Sprawdzenie omomierzem nie może trwać dłużej niż 5 sekund.

Przed odstrzałem ma być bezwzględnie pomierzony opór sieci strzałowej. Jeżeli przyrząd pokazuje nieprawidłowość w połączeniu, ma być zbadana sieć strzałowa i usunięte uszkodzenie lub niedokładność. Ma być również sprawdzona izolacja przewodów głównych i zapalnikowych.

§ 59. Pomiar sieci strzałowej ma odbywać się z miejsca bezpiecznego po usunięciu wszystkich ludzi w bezpieczne miejsce i po podaniu sygnału ostrzegawczego.

§ 60. Przed rozpoczęciem układania sieci strzałowej ma być wyłączony prąd na wyrobisku, a kwalifikowany elektryk ma stwierdzić brak występowania prądów błądzących. W razie stwierdzenia występowania prądów błądzących odpalanie jest wzbronione do czasu ich usunięcia.

§ 61. Lont detonujący i przewody sieci strzałowej w wyrobiskach przygotowawczych mają być zabezpieczone w przybitce przed uszkodzeniem.

Układanie przybitki

§ 62. W sztolniach względnie szybikach należy wykonać przybitkę co najmniej na 2/3 długości, a w chodnikach na całą ich długość.

Dopuszcza się w chodnikach o długości ponad 5 m (od osi sztolni) i sztolniach ponad 9 m wykonanie niepełnej przybitki z następującym zastrzeżeniem:

przybitka musi być wykonana na skrzyżowaniu chodników ze sztolnią i przy komorach.

§ 63. Po zakończeniu przybitki i sprawdzeniu prawidłowości wykonanych robót, kierownik odstrzału sporządza protokół stwierdzający zgodność wykonanego załadunku komór z dokumentacją.

Odpalanie komór

§ 64. Zapalarki elektryczne stosowane do odpalania ładunków komorowych muszą wytwarzać natężenie prądu dwukrotnie większe niż łączne natężenie potrzebne do działania zapalników w sieci strzałowej.

§ 65. Klucz od zapalarki lub od zabezpieczenia innego źródła prądu ma mieć przy sobie kierownik odstrzału.

§ 66. Przy zastosowaniu zapalników elektrycznych natychmiastowych wolno wyjść ze schronu po odpaleniu dopiero po ulywie 5 minut.

§ 67. Gdy po włączeniu prądu odstrzał nie nastąpił, ma być źródło prądu odłączone od sieci strzałowej, druty spięte krótko, a kierownik odstrzału z wykwalifikowanym strzałowym muszą sprawdzić i usunąć przyczynę niewypału.

§ 68. Przy łączeniu lontu detonującego i przewodów elektrycznych do głównej sieci strzałowej lub przywiązywaniu spłonki do lontu detonującego mogą być obecni tylko kierownik odstrzału i wyznaczony przez niego strzałowy. Wszyscy inni pracownicy powinni znajdować się wtedy w bezpiecznym miejscu.

§ 69. Odpalanie zarządza i przeprowadza kierownik odstrzału.

§ 70. Kontrola efektu odstrzału może nastąpić nie wcześniej niż po upływie 30 minut po wybuchu.

§ 71. Po odstrzale wolno rozpocząć pracę w przodku po upływie 16 godzin po zakończeniu strzelania.

Usuwanie niewypałów

§ 72. Jeśli podczas kontroli miejsca stwierdzono niewypał albo też zachodzi podejrzenie, że ładunek komory zawiódł, miejsce to musi być zabezpieczone przez wystawienie posterunku i przez sygnały optyczne (tarcze, czerwone chorągiewki, latarnie z czerwonym światłem itp.) ustawione w promieniu 20 m.

§ 73. Kierownik odstrzału sporządza protokół, który podpisuje również kierownik ruchu zakładu górniczego i przedstawiciel OUG.

Kierownictwo zakładu w porozumieniu z OUG wyznacza niezwłocznie kierownika do usunięcia niewypału (w zasadzie osobą tą ma być kierownik odstrzału).

Do wykonania prac pomocniczych i poszukiwawczych zostaje utworzony zespół ze strzałowych i robotników do prac pomocniczych.

Pracownicy zespołu mają być dokładnie pouczeni o sposobie postępowania przy pracy w zagrożonym przodku i złożyć pisemne oświadczenie o znajomości warunków pracy.

§ 74. Kierownik zespołu do usuwania niewypału musi otrzymać następujące dokumenty:

1. polecenie wykonania robót,
2. odpis protokołu o niewypale,
3. plan terenu,
4. kopie wszystkich szkiców i schematów charakteryzujących położenie niewypału,
5. wyciągi z dokumentacji technicznej dotyczące:
   a) kształtu i wymiarów komory,
   b) położenia komory,
   c) ogólnej wielkości ładunku materiału wybuchowego,
   d) rozmieszczenia ilości ładunków udarowych.

§ 75. W przypadku, gdy w pobliżu sztolni (szybika) znajdują się nieuszkodzone końce przewodów elektrycznych, ma być sprawdzony opór przewodów, a następnie ponowne przeprowadzone odpalanie z zachowaniem przepisów dla robót strzelniczych.

§ 76. Jeżeli zachodzi niebezpieczeństwo zbyt wielkiego i dalekiego rozrzutu odłamków na skutek zmiany wielkości zabioru, nie wolno takiego niewypału odpalać bez specjalnego zabezpieczenia.

§ 77. Jeżeli położenie ładunku ustalone jest tylko na podstawie pomiarów, dla odszukania komory ma być oczyszczona w danym miejscu powierzchnia 2 do 3 m^2, ażeby według znajdowanych resztek obudowy, osłon, końców przewodów lub lontu wybuchowego, a także materiału przybitki ustalić miejsce i kierunek sztolni albo szybika.

§ 78. W przypadku, gdy nie da się ustalić miejsca komory sposobami wskazanymi w § 77, ma być wykonany szybik lub sztolnia poszukiwawcza.

§ 79. Po ustaleniu kierunku sztolni (szybika) należy przystąpić natychmiast do ostrożnego usuwania przybitki.

§ 80. Wszelkie prace przy niewypale mają być prowadzone przy świetle dziennym. Zabrania się prowadzenia robót eksploatacyjnych w obrębie zagrożonego terenu.

§ 81. Zabrania się wyciągania wystających w przodku przewodów strzałowych i lontu detonującego. Przewody strzałowe mają być natychmiast spięte krótko i zabezpieczone przed zetknięciem się z przedmiotami metalowymi i z wilgotnym podłożem.

§ 82. W przypadku konieczności użycia materiału wybuchowego przy drążeniu wyrobisk poszukiwawczych lub też przy rozdrabianiu zbyt wielkich brył, kierownik robót musi sporządzić szczegółową instrukcję sposobu dokonywania tych robót. Instalacja ma zawierać między innymi: określenie strefy bezpieczeństwa dla ludzi wykonujących roboty strzelnicze, dla maszyn i urządzeń.

§ 83. Po udostępnieniu komory z niewypałem, wszystkie narzędzia metalowe jak kilofy, łopaty, kliny muszą być bezzwłocznie usunięte poza wyrobiska podziemne, a kierownik zespołu zarządza usuwanie materiału wybuchowego.

§ 84. Materiał wybuchowy nieskawalony (niezleżały) ma być usuwany ręcznie, skawalony natomiast trzeba rozluźnić działaniem strumienia ciepłej wody o nadciśnieniu 0,5 atmosfery, a następnie usunąć z komory drewnianymi szuflami.

§ 85. W pierwszej kolejności mają być wydobyte z niewypału naboje udarowe. Zabrania się rozbrajania nabojów udarowych, należy je usunąć w miejsce bezpieczne i zniszczyć zgodnie z przepisami.

§ 86. Po usunięciu nabojów udarowych dopuszcza się wybieranie materiału wybuchowego skawalonego drewnianymi łopatami i rozdrabnianie go drewnianymi klinami i młotami.

§ 87. W czasie strzelania w zagrożonym przodku załoga wyrobiska musi udać się w bezpieczne miejsce określone przez kierownika usuwania niewypału.

§ 88. W czasie usuwania niewypału należy stale obserwować stan stropu i ścian podziemnych wyrobisk i w razie potrzeby stawiać obudowę. Materiał na obudowę musi być dostarczony na miejsce pracy przed przystąpieniem do rozładowania komory.

§ 89. W czasie prowadzenia robót przy usuwaniu niewypału ma być prowadzony dziennik robót, w którym notuje się charakterystyczne szczegóły postępowania.

§ 90. Po ukończeniu wszystkich prac sporządza się protokół, który musi zawierać dane o ilości usuniętego materiału wybuchowego, jego stanie i ponownej przydatności do robót strzelniczych oraz stwierdzenie, że w miejscu niewypału można podjąć prace eksploatacyjne.

§ 91. O usunięciu niewypału musi kierownictwo zakładu powiadomić właściwy okręgowy urząd górniczy.

DOKUMENTACJA ODSTRZAŁÓW KOMOROWYCH

1. Zastosowanie.

Schemat ramowy służy do opracowania jednolitej dokumentacji technicznej odstrzałów komorowych. Tworzy on dokument, ujmujący wszystkie konieczne do odstrzału elementy dokumentacji i po zatwierdzeniu przez właściwe władze górnicze, stanowi podstawę do przeprowadzenia odstrzału. Po zakończeniu wszystkich robót i po wypełnieniu rubryk „wykonane“ jest on jednocześnie raportem przeprowadzonego odstrzału.

2. Zasada wykonania dokumentacji.

Dokumentację wykonuje się minimum w 4-ch egzemplarzach — 2 egz. dla Okręgowego Urzędu Górniczego, jeden dla jednostki nadrzędnej nad zakładem górniczym i jeden dla zakładu.

Wykonanie dokumentacji polega na dokonaniu obliczeń i rysunków. Dla umotywowania obliczeń należy podać wzory oraz potrzebne dane w odpowiednich rubrykach schematu. W punktach ankiety, gdzie podano charakterystyczne dane odpowiadające określenia, należy przy wykonaniu dokumentacji wyraźnie podkreślić kolorem czarnym, zaś w przypadku sporządzania raportu podkreślić kolorem czerwonym.

Harmonogram wykonania wyrobisk podziemnych należy wykonać wg wzoru w załączniku.

Centralny Zarząd ....

Przedsiębiorstwo ....

Zakład ....

Łom .... Poczta ....

St. kol. .... Powiat ....

O.U.G. ....

DOKUMENTACJA TECHNICZNA ODSTRZAŁU KOMOROWEGO

Nr....................

Wykonali:

Pomiar ....
(imię, nazwisko i stanowisko służbowe)

Projekt ....
(imię, nazwisko i stanowisko służbowe)

Rysunki ....
(imię, nazwisko i stanowisko służbowe)

Zatwierdzono przez O.U.G. ....

...................., dnia .... 19...... r.

....
(pieczęć) (podpis)

1. DANE OGÓLNE

1.1. **Cel odstrzału:** uzyskanie urobku, odstrzał próbny, poszerzenie frontu roboczego, otwarcie poziomu, wykop i inne ....
(wymienić)

1.2. **Umiejscowienie odstrzału komorowego**

Wyrobisko ....
(podać nazwę)

Poziom ....
(podać nazwę)

Usytuowanie na wyrobisku wg stron świata: Pn, Pd, W, Z — Pn, Pd, W, Z.

1.3. **Rodzaj odstrzału:** zrzeszeniowy, normalny, burzący, na zrzut, na wyrzut, jednoszeregowy, wieloszeregowy, jedno- dwu- wielokomorowy.

2. DANE GEOLOGICZNE MIEJSCA ODSTRZAŁU

2.1. **Nazwa skały:** bazalt, diabaz, gabro, granit, melafir, kwarcyt, porfir, piaskowiec i inne ....
(wymienić)

2.2. **Kategoria skały** .... wg ....

2.3. **Wytrzymałość** na ściskanie kg/cm² ....

2.4. **Struktura skały:** drobnoziarnista, gruboziarnista, porfirowa, porfirowata.

2.5. **Tekstura skały:** zbita, masywna, gąbczasta, słupkowa, płytowa, gruboławicowa.

2.6. **Cios i oddzielność:** blokowa, drobnoblokowa, kostkowa, słupowa, gruposłupowa, drobnosłupowa, kulista.

2.7.1. **Rodzaj szczelin:** podłużne poprzeczne, równoległe do powierzchni, prostopadłe do powierzchni.

2.7.2. **Wielkość szczelin** ....
(podać ważniejsze szczeliny widoczne
....
w czole ściany i w wyrobiskach podziemnych)

2.8. **Przerosty.**

2.8.1. **Nazwa skały w przeroście** ....

2.8.2. **Kategorie skały** ....

2.8.3. **Wytrzymałość** na ściskanie kg/cm² ....

2.8.4. **Grubość przerostu mb** ....

2.8.5. **Sposób zalegania przerostu w skale:** gwiazdy, soczewki, żyły, pokłady ....

2.8.6. **Układ przerostu:** pionowy, poziomy, pod kątem .... w kierunku Pn, Pd, W, Z — Pn, Pd, W, Z.

2.8.7. **Miejsce występowania przerostu** ....
....
....

2.9. **Nadkład:**

2.9.1. **Rodzaj podkładu:** zwietrzelina, grunt kamienisty, gliniasty, piaszczysty.

2.9.2. **Grubość nadkładu** ....

2.9.3. **Usunięcie nadkładu:** dokonano, przewidziane, odstrzał z nakładem.

2.10. **Możliwość występowania wód w komorze:** istnieje, nie istnieje, atmosferyczne, zaskórne.

2.11. **Skały otaczające złoże:** wodonośne, miękkie, średniej twardości, twarde.

3. DANE DO OBLICZEŃ WIELKOŚCI ŁADUNKU

3.1. **Tablica 1.**

Nr komory	Planowano					Wykonano				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
H										
α										
k_1										
$Z \times k_1 \times H$										
k_2										
$r_k = k_2 \times Z$										
$r_z = k_3 \times Z$										

H — wysokość masywu skalnego w miejscu założenia komory (w mb)

α — kąt nachylenia czoła ściany do poziomu przy danej komorze (w stopniach)

k_1 — współczynnik określający stosunek wielkości zabioru (w metrach) do wysokości masywu ściany (H w metrach)

Z — wielkość zabioru (w metrach) dla danej komory w zależności od wysokości masywu skalnego (H w metrach) w miejscu założenia komory

k_2 — współczynnik określający stosunek wielkości rozstępu dwóch sąsiednich komór (w metrach) do wielkości zabioru tych komór (w metrach)

r_k — rozstęp dwóch sąsiednich komór (w metrach) w zależności od wielkości zabioru tych komór (w metrach)

k_3 — współczynnik określający stosunek wielkości rozstępu dwóch sąsiednich szeregów (w metrach) do wielkości zabioru tych komór

r_z — rozstęp dwóch sąsiednich szeregów komór (w metrach) w zależności od wielkości zabiorów tych komór (w metrach).

3.2. **Określenie wskaźników i współczynników**

Tablica 2.

Nr komory	Planowano					Wykonano				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
z^3										
f(n)										
q										
m										
n										
f										
s_1										
s_2										
v										
e										
g										
d										
c										

z^3 — wielkość zabioru w trzeciej potędze (dane wg tabl. 1)

f(n) — ....funkcje wskaźnika działania wg..........

g — współczynnik określający jednostkowe zużycie materiałów wybuchowych na jednostkę wg..........

m — stosunek wielkości rozstępu dwóch sąsiednich komór do średniej arytmetycznej wielkości zabioru tych komór wg ....

n — wielkość wskaźnika działania

f — współczynnik zależny od wytrzymałości skały na ściskanie wg ....

s_1 — współczynnik uwzględniający strukturę skały wg......
....

s_2 — współczynnik uwzględniający oddzielność skały wg
....

v — współczynnik określający rodzaj działania strzału oraz ilość odsłoniętych powierzchni skały wg.................................

e — współczynnik określający siłę wybuchu M.W. wg..........
....

Z — współczynnik określający gęstość załadowania M.W.

d — współczynnik uwzględniający długość przybitki wg........
....

c — współczynnik.

3.3. **Obliczenie wielkości ładunku**

Ł z...

(podać wzór)

Nr komory	Zaplanowano						Wykonano					
	1	2	3	4	5	Razem	1	2	3	4	5	Razem
$Ł_c$												
$Ł_i$												
$Ł_n$												

$Ł_c$ — ładunek czynny w tonach...

(podać nazwę M.W.)

$Ł_i$ — ładunek udarowy w tonach...

$Ł_n = Ł_c + Ł_i$ = wielkość ładunku poszczególnych komór w tonach.

4. OBLICZANIE OBJĘTOŚCI KOMÓR I WSKAŹNIKA SKUPIENIA ŁADUNKU

P = ...

(podać wzór)

dane obliczeniowe wg — 3.

P = ...

(podać wzór)

Nr komory	Planowano					Wykonano				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
V_k										
p										
x										
l										
a										
b										
h										
h_s										

V_k — pojętość komory w m³

p — wskaźnik skupienia ładunku

x — współczynnik uwzględniający nierówności ścian i ewentualną odbudowę

l — odległość od środka ładunku do najdalszego jego punktu w m

a — długość komory w m

b — szerokość komory w m

h — wysokość komory w m

h_s — różnica wysokości podstawy komory i podstawy ściany.

5. OKREŚLENIE ILOŚCI ŚRODKÓW ZAPALAJĄCYCH I INICJUJĄCYCH

5.1. **Rodzaj środków zapalających:**

a) lont detonujący + lont zwykły + zap. elektr.

b) zapalenie elektr.

5.2. **Ilość obwodów zapalających:** 5.1 a) szt. .... 5.1 b) szt. ....

5.3. **Ilość środków zapalających:**

	Jednost.	Planowano	Wykonano
l_d	mb		
l_z	mb		
s_p	szt.		
z_p	szt.		
P_z	mb		

l_d — lont detonujący

l_z — lont zwykły

s_p — spłonki

z_p — zapalniki elektryczne

P_z — przewody strzelnicze

5.4. **Ładunki udarowe:**

5.4.1. **Rodzaj opakowania ładunku udarowego:** paczki, worki, bańki papierowe, drewniane, metalowe i inne........................ smołowane, parafinowane..

5.4.2. **Ilość i wielkość ładunków udarowych**

Nr komory	Planowano						Wykonano					
	1	2	3	4	5	Razem	1	2	3	4	5	Razem
Ilość szt.												
Wielkość kg												

5.5. **Rodzaj zabezpieczenia** przewodów inicjujących i zapalających korytka, rury metalowe, węże gumowe i inne
....

(podać jakie)

6. OKREŚLENIE PRZYPUSZCZALNEJ ILOŚCI UROBKU

$V_m =$ ....
(podać wzór)

$V_t = c_c \times V_z$ ....

VK V_t Z H r_k l c c_c		

V_m — ilość urobku w m^3

V_t — ilość urobku w tonach

Z — zabiór wg p. 3 (przy różnych wielkościach — średnia arytmetyczna)

H — wysokość wg p. 3 (przy różnych wielkościach — średnia arytmetyczna), nachylenie ściany wg p. 3 (przy różnych wielkościach — średnia arytmetyczna)

r_k — rozstęp komór wg p. 3 (przy różnych wielkościach — średnia arytm.)

l — ilość komór w szeregu

c — odległość od dolnej krawędzi ściany do ładunku lub granicy działania ładunku

c_c — ciężar objętościowy skały w masywie.

7. OBLICZENIE STREF BEZPIECZEŃSTWA

7.1. **Bezpieczna odległość** ze względu na drgania sejsmiczne.

R_a ....
(podać wzór)

dane do obliczeń wg p. 3

Wyszczególnienie	Planowane		Wykonano	
	dla ośrodka strzału	dla skał otaczających	Dla ośrodka strzału	dla skał otaczających
R_a k f(n)				

R_a — promień drgań sejsmicznych w mb

k — współczynnik zależny od rodzaju gruntu

f(n) — funkcja wskaźnika działania wg p. 3 (w wypadku różnych — średnia ważona).

7.2. **Strefa rozrzutu kamienia.**

R_r ....
(podać wzór)

Wyszczególnienie	Planowano	Wykonano
R_r n z		

R_r — promień rozrzutu kamienai w mb

n — wielkość wskaźnika działania wg p. 3.

8. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

8.1. **Wyrobiska podziemne** — część opisowa (podać sposób wykonywania robót).

Wyszczególnienie	Jednostka	Planowane			Wykonane		
		Sztolnia	Przeczn.	Komory	Sztolnia	Przeczn.	Komory
Szerokość	mb.						
Wysokość	mb.						
Długość	mb.						
Przekrój	m^2						
Objętość	m^3						
Otworów strzałowych	szt/m^3						
Otworów strzałowych	mb/mb						
Otworów strzałowych	mb						
Średni ładunek	kg/otw						
Zużycie: M.W.	kg						
spłonek	szt.						
lonty	mb						
zapaln. elektr.	szt.						
przewod. strzel.	mb.						
pracy strzałow.	rob./godz.						
pracy sztolnika	„						
pracy pomocy	„						
ilość zmian pracy	szt.						
postęp na zmianę	mb/cm						
czas wykonania	godz.						

8.2. **Przybitka**

8.2.1. **Rodzaj przybitki:** wodna, sucha, pełna, sucha z pustakami.

8.2.2. **Długość przybitki.**

	Planowane			Wykonane		
	Sztolnia	Przeczn.	Razem	Sztolnie	Przeczn.	Razem
D						
D_p						
k_1						

D — całkowita długość przybitki w mb.

D_p — całkowita długość przestrzeni niewypełnionych przybitką w mb.

k_1 — $\frac{D}{D+D_p}$ stosunek długości przybitki do długości wyrobisk.

8.3. **Załadunek M.W. i założenie przybitki.**

8.3.1. **Sposób transportu:** kołowy, szynowy, taśmowy, ręczny, mechaniczny ....

8.3.2. **Środki transportu:** skrzynki, wiadra, wózki, taśmy transportowe.

8.3.3. **Ilość i pojemność lub wydajność środków transportowych.**

	Jednostk.	Planowano	Wykonano
Ilość	szt.		
Pojemność	m³/szt.		
Ładowność	ton/szt.		
Wydajność	m³/godz.		
Wydajność	ton/godz.		

8.3.4. **Wentylacja:** przez dyfuzję, sprężonym powietrzem, lutniami.

8.3.5. **Oświetlenie:** z sieci (napięcie — 24 V), akumulatorowe, bateriowe.

8.3.6. **Obłożenie robót** (średnie).

Zmiana	Planowane			Wykonane		
	I	II	III	I	II	III
Dozór						
Strzałowych						
Pomoc strzałowych						
Wozaków						
Ładowaczy						
Pomoc niekwalifikowana						
Razem						

8.3.7. **Czas ładunku**

	Jednost.	Planowane	Wykonane
Załadowanie M.W.	godz.		
Założenie przewodów inicj. i zapal.	„		
Założenie przybitki	„		
Razem:	„		
Zużycie pracy dozoru	rob/godz.		
strzałowych	„		
wozaków	„		
ładowaczy	„		
pomoc niewykwalif.	„		
Razem:	„		
Razem:	„		

8.3.8. **Zabezpieczenie robotników** przed pyłem skalnym i z M.W. Intensywna wentylacja, zraszanie, respiratory, tampony.

9. ZABEZPIECZENIE STREFY ZAGROŻONEJ SKUTKAMI ODSTRZAŁU

Posterunki, tablice ostrzegawcze, bariery, zapory, sygnały optyczne, inne ....

10. WSKAŹNIKI TECHNICZNE

Zużycie na 1000 jednostek uzyskanego urobku	Jednostka	Planowane		Wykonane	
		m³	ton	m³	ton
Materiału wybuchowego	kg				
Lontu detonującego	mb.				
Lontu zwykłego	mb.				
Przewodów strzałowych	mb.				
Spłonek	szt.				
Zapalników elektrycznych	szt.				
Otworów strzałowych	szt.				
Sztolni	mb.				
Przecznice	mb.				
Komór	m³				
Wyrobisko podziemnych razem	m³				
Czasu pracy sztolnika	rob/g.				
Pomocy sztolnika	„				
Strzałowego	„				
Pomocy strzałowego	„				
Pomocy niewykwalif.	„				
Pomocy innych	„				
Czasu pracy Razem	„				
Wydajność na robotnika	godz.				

11. ZAŁĄCZNIKI

11.1. **Plan sytuacyjno - wysokościowy,** miejsca odstrzału z uniesieneim usytuowania komór i chodników wraz z przekrojami oraz elaboratem mierniczym — skala 1 : 200 lub 1 : 500.

11.2. **Szkic załadowania komór,** założenia przybitki i ułożenia przewodów.

11.3. **Plan sytuacyjny** wyrobiska i terenu z zaznaczeniem miejsca i numeru odstrzału komorowego, strefy drgań sejsmicznych, strefy rozrzutu kamienia oraz rozmieszczenia posterunków i innych zabezpieczeń — skala 1 : 1000, 1 : 2000 lub 1 : 5000.

11.4. **Harmonogramy** wykonania wyrobisk podziemnych wg tablicy nr 3 załadowania M.W. i założenia przybitki wg tablicy 4.

Tablica 3.

Harmonogram wykonania wyrobisk podziemnych

m-c	Wykonanie robót	Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Sztolnie	plan																															
		wykon.																															
	Przecznice	plan																															
		wykon.																															
	Komory	plan																															
		wykon.																															
	Sztolnie	plan																															
		wykon.																															
	Przecznice	plan																															
		wykon.																															
	Komory	plan																															
		wykon.																															
	Sztolnie	plan																															
		wykon.																															
	Przecznice	plan																															
		wykon.																															
	Komory	plan																															
		wykon.																															
	Sztolnie	plan																															
		wykon.																															
	Przecznice	plan																															
		wykon.																															
	Komory	plan																															
		wykon.																															
	Sztolnie	plan																															
		wykon.																															
	Przecznice	plan																															
		wykon.																															
	Komory	plan																															
		wykon.																															

PRZEPISY TECHNICZNEJ EKSPLOATACJI KOPALŃ ODKRYWKOWYCH

STRZELANIE METODĄ DŁUGICH OTWORÓW

Przepisy ogólne

§ 1. Strzelanie metodą długich otworów ma na celu masowe urabianie kopaliny za pomocą materiałów wybuchowych przez odstrzelenie ociosów piętra lub podpiętra o wysokości od 10 m począwszy — do wysokości uzasadnionej miejscowymi warunkami geologicznymi i bezpieczeństwa.

§ 2. Strzelanie metodą długich otworów należy wykonać ściśle według metryki strzałowej stanowiącej część planu ruchu zakładu górniczego.

Metrykę strzałową opracowuje przedsiębiorstwo górnicze, opiniuje jednostka nadrzędna a zatwierdza okręgowy urząd górniczy.

§ 3. Metryka strzałowa metodą długich otworów powinna obejmować:

1) plan sytuacyjny w skali 1 : 1000, na którym należy zaznaczyć strefę rozrzutu odłamków, rozmieszczenie tablic ostrzegawczych, miejsca ustawienia sygnałów optycznych i rozmieszczenie posterunków zabezpieczających oraz stanowisko strzałowego,

2) szczegółowy opis wykonania roboty strzelniczej, który powinien zawierać:

a) określenie rodzaju skały i warunków geologicznych, uwarstwowienia, zaburzeń itp.,

b) określenie wysokości kąta nachylenia ociosu,

c) określenie średnic otworów, ich liczby, rozmieszczenia, głębokości, zabiorów (szkice z przekrojami),

d) opis organizacji robót wiertniczych,

e) rodzaj i ilość materiałów wybuchowych w każdym otworze, rodzaj i ilość środków inicjujących,

f) sposób ładowania MW, rodzaj i sposób wykonania przybitki, połączenia i sprawdzenia sieci strzałowych i odpalenia,

g) opis organizacji robót strzelniczych,

h) przedsięwzięte środki dla zabezpieczenia przed skutkami odstrzałów (w szczególności sposób ochrony terenu i zamknięcia strefy zagrożonej w czasie odstrzału, sposób zawiadomienia okolicznej ludności o mającym nastąpić odstrzale, sposób ochrony dróg i obiektów użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i przemysłowych oraz maszyn i urządzeń),

i) określenie spodziewanego efektu odstrzału (objętość i ciężar urobionej masy skalnej z jednego otworu),

k) sposoby i środki usuwania niewypałów.

§ 4. 1. Dla każdorazowego odstrzału metodą długich otworów powinna być wykonana dokumentacja techniczna, zatwierdzona przez jednostkę nadrzędną zakładu górniczego i zawierająca:

a) plan sytuacyjny terenu w skali nie większej jak 1 : 1000 z naniesieniem zasięgu działania skutków odstrzału,

b) szczegółowy projekt rozmieszczenia otworów wiertniczych z określeniem kąta ociosu,

c) szczegółowy szkic rozmieszczenia w otworach ładunków materiałów wybuchowych z określeniem rodzaju MW, wymiarów ładunku i zaznaczeniem ewentualnego lustra wody,

d) obliczone ilości materiału wybuchowego dla każdego otworu wiertniczego i określenie łącznego ciężaru ładunków odpalanych równocześnie,

e) obliczone ilości środków inicjujących zapalających i ich rodzaje,

f) schemat strzałowej sieci elektrycznej lub lontu detonującego,

g) spodziewany efekt odstrzału: objętość i ciężar urobionej masy skalnej, jednostkowe zużycie MW,

h) oznaczenie miejsca składowania MW, które nie może być w odległości mniejszej niż 50 m od miejsca odstrzału z zaznaczeniem drogi transportu ze składowiska do otworu,

i) harmonogram robót ładowania MW, wykonania przybitki, instalacji sieci strzałowej z podaniem liczby robotników i osób dozoru, ilości ładowania MW na zmianę i dobę,

j) sposoby i środki dla zabezpieczenia przed skutkami odstrzału,

k) sposoby i środki usuwania niewypałów.

2. Dokumentacja techniczna odstrzału powinna być zgodna z zatwierdzoną przez okręgowy urząd górniczy metryką strzałową.

§ 5. Zakłady wykonujące roboty strzelnicze metodą długich otworów powinny prowadzić następujące książki kontrolne:

1) dziennik wierceń, zgodnie z obowiązującymi przepisami,

2) książkę odstrzałów, w której należy dokładnie prowadzić ewidencję zużytych w każdym otworze materiałów wybuchowych, środków inicjujących i zapalających, efektów odstrzałów, obserwowane rozrzuty odłamków kamienia, obmiary urobionej skały i rozliczenie wydobycia urobku z odstrzału,

3) książkę niewypałów według ustalonego wzoru.

§ 6. Do sporządzenia dokumentacji technicznej odstrzału metodą długich otworów upoważnione są tylko osoby dozoru ruchu (inżynier lub technik górniczy).

§ 7. Osoby dozoru ruchu (inżynier lub technik) zobowiązane są przenieść dane z dokumentacji technicznej na teren odstrzału, przez dokładne wyznaczenie i zaznaczenie miejsc otworów i trwałe ich zaznaczenie do czasu ich likwidacji.

§ 8. Po wykonaniu otworów wiertniczych, osoby dozoru ruchu, wymienione w § 6, obowiązane są do dokładnego sprawdzenia długości otworów i innych wskaźników, ujętych w dokumentacji.

W przypadku stwierdzenia rozbieżności z dokumentacją w długościach otworów przekraczających 0,5 m lub przesunięcia otworów w poziomie — w granicach + 10% między otworami lub górną krawędzią ociosów — należy wprowadzić poprawkę w obliczeniach wielkości ładunków materiałów wybuchowych.

§ 9. Kąt nachylenia ociosu przy odstrzałach metodą długich otworów powinien być większy od 70°.

Wszystkie obwisy i luźne odłamki skały na ociosie oraz nieregularności na poziomie dolnej krawędzi ściany należy przed odstrzałem usunąć.

Należy również usunąć urobek nagromadzony wzdłuż dolnej krawędzi ociosu.

Po odwierceniu otworów, należy je do czasu załadowania M. W. szczelnie zatkać korkiem drewnianym.

Środki strzałowe

§ 10. Zakłady górnicze mogą nabywać, przechowywać i używać przy odstrzałach metodą długich otworów tylko takie środki strzałowe i sprzęt strzałowy (zapalarki elektryczne, przyrządy pomiarowe, przewody strzałowe), które Wyższy Urząd Górniczy dopuścił do użytku w górnictwie.

§ 11. Zapalniki elektryczne używane przy odstrzałach metodą długich otworów muszą być specjalnie zbadane przez wytwórnię pod względem równomierności oporów, różnica nie może przekraczać 0,25 oma, bezpieczeństwa, wytrzymałości izolacji na uszkodzenie (zdarcie) i jednolite pokrycie drutów izolacją. Jeżeli w otworze znajduje się woda, której nie można usunąć, należy stosować zapalniki elektryczne wodoszczelne.

Zapalniki w czasie ładowania otworów muszą być krótkozwarte, a ich końce izolowane lub zabezpieczone przed prądami błądzącymi przez nałożenie szybkozłączy.

Izolację lub szybkozłącza można zdejmować tuż przed łączeniem zapalników ze sobą i ze siecią. Połączone końce drutów zapalników ze sobą i ze siecią muszą być izolowane taśmą izolacyjną lub szybkozłączami. Zapalniki elektryczne, używane do strzelania metodą długich otworów powinny mieć druty (przewody) o takiej długości by końce ich wystawały z otworu.

Wytwórnie powinny dostarczać zapalniki elektryczne o długości drutów (przewodów) zamówionych przez zakłady.

Równocześnie z dostawą wytwórnie powinny załączać atesty kontroli technicznej (KT) — stwierdzające zgodność wykonania ich z wymaganiami przepisów.

Środki strzałowe muszą być dostarczone do zakładu górniczego w nieuszkodzonym opakowaniu fabrycznym. Zabrania się używania do odstrzałów metodą długich otworów środków strzałowych, co do których zachodzi podejrzenie, że są uszkodzone lub zepsute i nie zapewniają ich sprawności w działaniu (zawilgocone, zleżałe itp.).

Odpalanie lontami detonującymi

§ 12. W celu podwyższenia stopnia bezpieczeństwa pracy przy strzelaniu metodą głębokich otworów używa się lontu detonującego. Nie wolno używać lontów detonujących z wadami fabrycznymi jak: uszkodzenie oplotu względnie powłoki z masy plastycznej, rozplecenie końców, wysypania rdzenia, ścienienie lub zgrubienie.

§ 13. Odcinki lontu detonującego o wyznaczonej długości należy przygotować przed układaniem sieci strzałowej.

Ucinanie lontu detonującego połączonego już z ładunkiem M. W. jest wzbronione.

Przy ładowaniu M. W. luzem, lont wybuchowy (detonujący) należy opuścić na dno otworu przez obciążenie go ciężarem z materiału nie dającego iskier przy tarciu o ściany otworu.

Przy użyciu M. W. w opakowaniu pierwszy ładunek M. W., należy owinąć co najmniej czterokrotnie i zawiązać lontem detonującym lub wprowadzić lont detonujący do ładunku i zakończyć go węzłami umieszczonymi w środku ładunku (naboju). Tak sporządzony ładunek należy opuszczać do otworu na lince z **wykluczeniem żelaznej i stalowej** (patrz § 38).

Suche otwory można ładować amonitem sproszkowanym bez opakowania, otwory natomiast wilgotne i mokre trotylem lub samonitem wodoodpornym.

§ 14. Łączenie odcinków lontu detonującego ze sobą i z główną siecią strzałową należy wykonywać w następujący sposób:

1) odcinki lontów detonujących powinny ściśle do siebie przylegać;

2) połączenie na nakładkę należy wykonywać na odcinku nie mniejszym niż 20 cm, przy czym miejsca połączeń należy wiązać silnie sznurkiem i zabezpieczyć przez owinięcie taśmą izolacyjną;

3) odgałęzienie od sieci strzałowej, muszą wychodzić w kierunku przebiegu fali detonacyjnej i to pod kątem 30° — 45°;

4) lont detonujący w otworze powinien znajdować się jako całkowity odcinek bez połączeń. Jeżeli nie da się uniknąć połączenia, to musi ono znaleźć się w ładunku MW, a nie w przybitce;

5) przy użyciu lontu detonującego nie wolno używać spłonek do zainicjowania MW;

6) spłonki lub zapalniki elektryczne ostre, służące do zainicjonowania lontu detonującego należy przywiązać do lontu w odległości 10 — 15 cm od jego końca, przy czym lont w miejscu ich przymocowania musi być chroniony przed przypadkowym naruszeniem lub urwaniem. Spłonka powinna być ułożona dnem w kierunku przebiegu fali detonacyjnej.

§ 15. Użycie w tej samej sieci strzałowej lontów detonujących pochodzących z różnych wytwórni i o różnych znakach jest wzbronione.

§ 16. Krzyżujące się sieci lontu detonującego obowiązuje odstęp conajmniej 20 cm. Sieci strzałowe lontu detonującego nie mogą tworzyć pętli.

§ 17. Przy odpalaniu ładunków metodą długich otworów (detonującymi) sieć strzałowa musi być podwójna. Obydwie sieci lontu detonującego należy inicjować równocześnie.

§ 18. Przy zakładaniu sieci strzałowej i odgałęzień nie wolno lontu detonującego naciągać. Z powyższych względów przy projektowaniu należy przewidzieć około 5% rezerwy długości lontu detonującego.

§ 19. Sieci lontu detonującego przy zewnętrznej temperaturze powyżej + 30° C należy przykrywać i chronić przed działaniem promieni słonecznych. Należy je też chronić przed uszkodzeniem mechanicznym lub zgniecieniem.

Odpalanie elektryczne

§ 20. Do odpalania ładunków w długich otworach przy użyciu zapalników elektrycznych (ostrych), czasowych i mikrozwłocznych mogą być używane tylko typy zapalarek elektrycznych, dopuszczonych do użytku przez Wyższy Urząd Górniczy.

Zapalarki elektryczne muszą być utrzymywane w stanie zdatnym do użytku i zapewniać niezawodne odpalanie. Zapalarki elektryczne nie będące w użyciu muszą być przechowywane pod zamknięciem. Przyrząd do uruchamiania zapalarki (klucz, korbka, dźwignia) nie może być przy niej pozostawiony, musi znajdować się osobno pod zamknięciem, lub musi go mieć kierownik odstrzału stale przy sobie i załączać do zapalarki w chwili odpalania. Zapalarki elektryczne używane przy strzelaniu metodą długich otworów muszą wytwarzać natężenie prądu dwukrotnie większe niż natężenie potrzebne od odpalania zapalników i pokonania oporów sieci strzałowej.

§ 21. Kontrolą zewnętrzna zapalarek elektrycznych, ich suszenie, czyszczenie zewnętrzne i naprawy zewnętrzne muszą być przeprowadzane przynajmniej raz na kwartał oraz w każdym przypadku, gdy zachodzi podejrzenie nieprzydatności zapalarki.

Osobno dla każdej zapalarki należy wpisywać do karty ewidencyjnej wyniki kontroli oraz świadectwa przydatności.

§ 22. Korzystanie z innych źródeł prądu do odpalania zapalników elektrycznych jest dozwolone tylko za zezwoleniem właściwego Okręgowego Urzędu Górniczego, na warunkach ustalonych przez ten Urząd.

Przy odpalaniu z sieci elektrycznej, dwubiegunowy wyłącznik elektryczny (nożowy) musi się znajdować w pomieszczeniu zamkniętym na klucz lub kłódkę. Klucz do pomieszczenia i wykręcone bezpieczniki z sieci strzałowej musi kierownik odstrzału mieć przy sobie.

§ 23. W otworach wilgotnych i mokrych można używać tylko zapalników elektrycznych ostrych uszczelnionych, których druty są pokryte masą izolacyjną.

§ 24. Przy odpalaniu elektrycznym kilku lub kilkunastu ładunków należy używać zapalników elektrycznych z tej samej wiązki lub wybrać zapalniki, których różnica oporu nie przekracza 0,25 cm.

§ 25. Przy odstrzałach zapalnikami wolno stosować wyłącznie przewody strzałowe izolowane, które muszą odpowiadać wymaganiom przepisów zatwierdzonych przez Wyższy Urząd Górniczy (Część III, rozdz. C).

§ 26. Przewody sieci strzałowej (głównej) powinny mieć średnicę o przekroju conajmniej 1 mm^2.

Izolowane przewody strzałowe nie mogą się wzajemnie dotykać. Stałe linie sieci strzałowej (gdy nie zachodzi konieczność częstej zmiany ich położenia) muszą być prowadzone na izolatorach, umieszczonych na słupach, tyczkach lub kozłach wysokości conajmniej 2 m.

W przypadkach niemożności stosowania stałych linii przewodów strzałowych — wolno stosować zwijaną na bębnach linię izolowanych przewodów strzałowych, pod warunkiem, że długość linii musi być taka, aby w czasie strzelania była ona rozwinięta na całej długości.

Rozwinięte przewody strzałowe nie mogą się wzajemnie dotykać i muszą być zabezpieczone od zetknięcia z przedmiotami metalowymi i innymi przewodzącymi prąd.

Uszkodzone izolowane przewody strzałowe, jak również miejsca ich przedłużeń i połączeń z drutami zapalników muszą być izolowane taśmą izolacyjną.

Końce izolowanych przewodów strzałowych od strony zapalarki (źródła prądu) powinny być stale krótkozwarte, przy czym miejsce łączenia musi być zabezpieczone od zetknięcia się z przedmiotami prowadzącymi prąd.

Końce przewodów strzałowych z drutami zapalników elektrycznych dla uzyskania zamkniętego przewodu, wolno łączyć tylko przez mocne ich skręcenie lub za pomocą szybkozłączy.

Druty zapalników wyprowadzone z otworów wolno łączyć ze sobą i z przewodami głównej sieci strzałowej dopiero po wykonaniu przybitki we wszystkich odpalonych równocześnie otworach. Czynność tę wolno wykonywać bezpośrednio przed odpalaniem.

§ 27. Dla uniknięcia niewypałów do każdego naboju udarowego należy dać conajmniej po dwa zapalniki elektryczne ostre połączone równolegle.

§ 28. Sprawdzanie sieci przed odstrzałem należy wykonywać wyłącznie omomierzami strzelniczymi dopuszczonymi przez Wyższy Urząd Górniczy do użytku w górnictwie.

§ 29. Pomiar sieci strzałowej z połączonymi do niej zapalnikami elektrycznymi nie powinien trwać dłużej niż 5 sekund i musi być wykonany w warunkach odpowiadających odpalaniu.

§ 30. Przyłączenie do sieci strzałowej zapalarki względnie innego dozwolonego źródła prądu może nastąpić bezpośrednio przed odpalaniem i to po uprzednim skontrolowaniu sieci strzałowej. Sieć strzałowa musi być krótkozwarta do czasu połączenia jej ze źródłem prądu. Sieć łącząca zapalniki ze siecią strzałową w czasie łączenia drutów zapalników (szeregowo) musi być też krótkozwarta aż do chwili podłączenia jej do sieci strzałowej. Zabrania się przyłączania przewodów strzałowych do sieci przeznaczonych do innych celów.

§ 31. Pomiar obwodu sieci strzałowej oraz odpalanie musi być wykonywane ze schronu lub innego bezpiecznego miejsca, po uprzednim usunięciu wszystkich osób do schronów lub poza strefą zagrożenia rozrzutem odłamków.

§ 32. Przy odpalaniu elektrycznym stan wszystkich urządzeń elektrycznych w wyrobisku i jego bezpośrednim otoczeniu musi być należyty i musi uniemożliwiać powstawanie prądów błądzących.

§ 33. Przy odpalaniu elektrycznym przed przystąpieniem do układania sieci strzałowej muszą być wyłączone spod napięcia mechanicznie i elektrycznie, wszystkie te urządzenia elektryczne, które mogą spowodować powstawanie prądów błądzących w miejscu odpalania ładunków metodą długich otworów

Technika strzelania metodą długich otworów

§ 34. Przed przystąpieniem do ładowania M. W. do długich otworów należy miejsce w promieniu 1 m od osi otworu starannie oczyścić z odłamków skalnych, usunąć od wylotu otworu wszystkie przedmioty i narzędzie pracy, sprawdzić za pomocą szablonu, czy długi otwór wiertniczy nie został zaciśnięty lub zasypany.

§ 35. Nie wolno rozpoczynać ładowania M. W. do długich otworów przed zakończeniem wiercenia ostatniego otworu tej serii, która ma być równocześnie odpalana.

Dla warunków każdego zakładu należy ustalić wielkość największego ładunku do równoczesnego odpalania. Wielkość ta musi być zatwierdzona przez właściwy okręgowy urząd górniczy.

§ 36. W czasie mrozów stosować tylko M. W. trudno zamarżalne.

§ 37. Przy zbliżaniu się burzy z wyładowaniami elektrycznymi, należy natychmiast przerwać pracę przy ładowaniu M. W. do długich otworów, załogę usunąć w miejsce bezpieczne i zabezpieczyć dojście do strefy zagrożonej. Otwory zabezpieczyć odpowiednio przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

§ 38. Przy ładowaniu luzem M. W. do długich otworów należy wsypywać go przez lej, wykonany z materiału niedającego iskier.

§ 39. Trotyl i MW mniej wrażliwe na uderzenie i tarcie, od trotylu można ładować luzem, inne natomiast MW można ładować do otworów tylko w opakowaniu. Ciężar poszczególnych ładunków nie może przekraczać 10 kg, a naboju udarowego 5 kg.

§ 40. Opuszczenie nabojów MW na loncie detonującym lub drutach zapalników elektrycznych jest wzbronione.

Wrzucanie luzem nabojów MW do długich otworów jest wzbronione. Opuszczanie ładunków MW powinno odbywać się ostrożnie, na linie z materiału nieiskrzącego, na mocnym sznurku lub żerdzi drewnianej z haczykiem z materiału nieiskrzącego, które łatwo można wysunąć z uchwytów.

§ 41. Środki inicjujące można przenosić i przechowywać tylko w puszkach (ładownicach) do tego celu przeznaczonych.

Przenosić i przechowywać środki inicjujące może tylko osoba upoważniona do wykonywania roboty strzelniczej.

Przy przenoszeniu środków inicjujących należy zachowywać jak najdalej idącą ostrożność.

Przechowywanie i przenoszenie środków inicjujących razem z MW jest wzbronione.

§ 42. Uzbrajanie ładunków MW ostrymi zapalnikami elektrycznymi należy wykonywać bezpośrednio przed ich załadowaniem do długich otworów.

Nie wolno wykonywać więcej ładunków udarowych, ponad ilość przewidzianą do załadowania do długich otworów w jednej serii (odpalanych jednocześnie).

§ 43. W każdym długim otworze należy dać po dwa naboje udarowe, z których jeden umieszcza się w górnej części ładunku, a drugi w dolnej, z tym, że odległość dolnego ładunku od dna otworu powinna wynosić 1/4 długości całego ładunku.

§ 44. Przy ładunkach rozczłonkowanych w otworach wiertniczych, każda część ładunku musi mieć odrębne naboje udarowe, a przerwy między poszczególnymi częściami ładunków powinny być wypełnione przybitką.

§ 45. W czasie ładowania M. W. i wykonywania przybitki, zarówno przy ładunkach wydłużonych jak i rozczłonkowanych należy wykonywać pomiary kontrolne dla określenia prawidłowości rozmieszczenia ładunków i przybitki w otworach.

§ 46. Dla uniknięcia zatrzymania się nabojów M. W. przy ich opuszczaniu w otworze długim, średnica ich powinna być mniejsza o 2—5 cm od średnicy otworu w świetle.

§ 47. W przypadku zatrzymania się naboju udarowego w otworze, nie wolno go wyciągać, lecz ładowanie należy przerwać i otwór odpalić razem z pozostałymi.

W wyjątkowych przypadkach o odmiennym sposobie odpalania takiego otworu decyduje kierownik odstrzału.

§ 48. Do zagęszczania ładunku M. W. (o ile zachodzi konieczność) i ubijania przybitki należy stosować drewniane nabijaki o długości około 2 m i średnicy mniejszej o 2—3 cm od średnicy otworów. Nabijaki powinny być zawieszone na lince przechodzącej przez krążek umieszczony na trójnogu.

§ 49. Przybitkę w długich otworach należy wykonywać starannie i ostrożnie, ażeby nie uszkodzić lontu wybuchowego lub przewodów. Przybitka stykająca się bezpośrednio z nabojem udarowym, powinna być wykonana na długości około 30 cm z drobnego piasku. Pierwszą część przybitki należy lekko ubić nabijakiem, a następnie nieco silniej.

§ 50. Zabrania się używania na przybitkę materiału palnego. Przybitkę należy wykonywać z piasku, gliny lub piasku z gliną, jednak bez opakowania papierowego.

Przybitka musi wypełniać zawsze otwór do jego wylotu. Długość przybitki nie może w żadnym przypadku być mniejsza od zabieru, a przy ładunkach rozczłonkowanych od 1 m.

§ 51. Odpalanie długich otworów bez przybitki jest wzbronione.

§ 52. Długie otwory należy załadowywać MW bezpośrednio przed ich odpalaniem. Wolno załadowywać MW tylko taką ilością otworów, jaka ma być równocześnie odpalana.

§ 53. Wyciąganie lontu wybuchowego lub zapalników elektrycznych z otworów załadowanych MW jest wzbronione.

§ 54. Przy strzelaniu ładunkami rozczłonkowanymi w długich otworach należy stosować odpalanie za pomocą lontów detonujących.

§ 55. Przy odpalaniu lontem detonującym, od chwili rozpoczęcia łączenia lontów z poszczególnych otworów do sieci strzałowej należy usunąć w miejsce bezpieczne wszystkie osoby nie zatrudnione bezpośrednio przy wykonywaniu tej pracy. Przepis ten odnosi się również do odpalania elektrycznego.

§ 56. Osoby nie zatrudnione przy robotach strzelniczych metodą długich otworów w czasie ładowania MW muszą być usunięte na odległość 50 m od miejsca ładowania otworów.

Z chwilą rozpoczęcia sporządzania nabojów udarowych i opuszczania ich do otworów osoby te muszą być usunięte w miejsce bezpieczne.

§ 57. Dla ochrony załogi, która może być rażona rozrzutem odłamków przy odstrzale należy urządzić schrony o dostatecznej powierzchni lub wyznaczyć miejsca równoznaczne pod względem bezpieczeństwa.

Dla posterunków zabezpieczających, znajdujących się w strefie rozrzutu odłamków kamienia, muszą być wybudowane schrony. Odpalanie elektryczne musi być wykonywane wyłącznie ze schronu.

Wykonywanie odstrzałów

§ 58. Przy odstrzałach konieczne jest stosowanie sygnałów dźwiękowych lub optycznych. Sygnały dźwiękowe należy podawać syreną, donioslą trąbką, lub w wyjątkowych przypadkach gwizdkiem.

Jako sygnałów optycznych należy używać chorągiewek kolorowych lub latarń (w nocy lub wieczorem), ustawionych na widocznych miejscach oraz na granicy strefy rozrzutu.

Obowiązuje następująca kolejność sygnałów:

1) **pierwszy sygnał** — jeden przeciągły:
Jest to sygnał ostrzegawczy na który wszyscy z wyłączeniem zatrudnionych przy odpalaniu muszą udać się w bezpieczne miejsce lub do schronów. Posterunki zabezpieczające muszą zająć swoje stanowiska.

2) **drugi sygnał** — dwa przeciągłe.
Jest to sygnał ostrzegawczy na który strzałowi badają prawidłowość połączeń, łączą druty zapalników z siecią, a przy strzelaniu lontami detonującymi łączą poszczególne lonty z otworów do sieci strzałowej.

3) **trzeci sygnał** — jeden krótki.
Jest to sygnał odpalania, na który strzałowi przystępują do łączenia sieci ze źródłem prądu i dokonują odpalania.

4) **czwarty sygnał** — trzy przeciągłe.
Jest to sygnał odwoławczy, który może być podany tylko wtedy, gdy istnieje pewność odejścia wszystkich strzałów.
Posterunki zabezpieczające opuszczają wtedy swoje stanowiska.

§ 59. W czasie między sygnałem pierwszym i drugim należy skontrolować, czy w strefie zagrożonej odstrzałem nie znajdują się osoby postronne.

W naglących przypadkach należy używać ostrzegawczych sygnałów rakietowych koloru czerwonego.

§ 60. Odpalanie ładunków metodą długich otworów w czasie mgły lub śnieżycy jest wzbronione. W zasadzie odpalanie długich otworów powinno przeprowadzać się w czasie dnia. Po zapadnięciu zmroku można odpalać tylko za zezwoleniem właściwego okręgowego urzędu górniczego przy należytym oświetleniu.

§ 61. Kierownictwo odstrzału może opuścić schron i zbliżyć się do miejsca odstrzału nie wcześniej niż po 5 minutach, a pozostałe osoby po sygnale odwoławczym.

Niewypały i ich usuwanie

§ 62. Jeżeli przy odpalaniu elektrycznym nie nastąpił wybuch ładunków we wszystkich otworach kierownik odstrzału po uprzednim odłączeniu źródła prądu i krótkozwarciu przewodów sieci strzałowej ma obowiązek nie wcześniej niż po 15 minutach zbadać przyczynę nieodejścia strzałów.

W takich przypadkach nie wolno dawać sygnału odwoławczego. Gdy stwierdzone zostanie wadliwe połączenie przewodów sieci z końcami drutów zapalnika lub drutów zapalników w szeregu, błąd należy usunąć i ładunki powtórnie odpalić.

Jeżeli otwory nie odejdą po stwierdzeniu prawidłowości wykonania połączeń lub po usunięciu błędów w połączeniu przewodów każdy zawiedziony w serii otwór należy odpalać pojedyńczo.

§ 63. Do usuwania niewypałów można przystąpić nie wcześniej niż po 30 minutach od czasu odpalania.

§ 64. Przy usuwaniu niewypałów należy zwrócić szczególną uwagę na odnalezienie zapalników elektrycznych ostrych. Wszystkie wystające druty zapalników należy zabezpieczyć przed ewentualnym dopływem prądu przez krótkozwarcie.

§ 65. Przy odpalaniu elektrycznym, w przypadku gdy nabój udarowy umieszczony jest na początku ładunku, górne części tego otworu można rozsadzać stopniowo krótkimi otworami strzałowymi, założonymi (odwierconymi) w odległości nie mniejszej niż 0,5 m od osi otworu wiertniczego.

Jeżeli po pierwszym odpalaniu krótkich otworów strzałowych niewypał w długim otworze wiertniczym nie wybuchnął, to w szczeliny powstałe po wybuchu lub też do nowych otworów strzałowych zakłada się ładunki i ponownie odpala.

Czynności te powtarza się aż do odejścia niewypału lub odsłonięcia zawiedzionego ładunku i możliwości nałożenia nowego naboju udarowego w otworze wiertniczym.

§ 66. Gdy przy usuwaniu niewypałów zachodzi konieczność stwierdzenia kierunków otworów wierniczych, można usunąć przybitkę takich otworów na długości nie większej niż 0,5 m, licząc od wylotu otworu. Gdy przybitka jest wykonana z piasku lub wody, wolno ją usunąć wydmuchując sprężonym powietrzem. Po usunięciu przybitki zakłada się nowy nabój udarowy, ponownie wykonuje przybitkę i odpala.

Przy wydmuchiwaniu przybitki, strzałowy lub robotnik pomocniczy musi pracować w okularach ochronnych.

§ 67. Przy odpalaniu lontem detonującym, niewypał można usuwać przez wydobycie przybitki z otworu wiertniczego, założenie nowego naboju udarowego na ładunek M. W. i ponowne odpalanie.

§ 68. Po usunięciu niewypału urobek należy dokładnie skontrolować, czy nie ma w nim resztek M. W. i środków inicjujących.

§ 69. W przypadku niemożliwości natychmiastowego usunięcia niewypałów, załadowane długie otwory należy zabezpieczyć i oznaczyć znakami zdala widocznymi. Prace wstrzymać trzeba do czasu usunięcia niewypałów w promieniu 50 m. W czasie usuwania niewypału, ludzi należy usunąć w bezpieczne miejsce.

Tablica 4

HARMONOGRAM ZAŁADOWANIA MATERIAŁÓW WYBUCHOWYCH I ZAŁOŻENIA PRZYBITKI

M-c	Wykonanie	Dzień																		
		Zmiana	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
	Komory																			
	Przecznica																			
	Sztolnie																			
	Komory																			
	Przecznica																			
	Sztolnie																			
	Komory																			
	Przecznica																			
	Sztolnie																			
	Komory																			
	Przecznica																			
	Sztolnie																			
	Komory																			
	Przecznica																			
	Sztolnie																			
	Komory																			
	Przecznica																			
	Sztolnie																			

Niniejsze przepisy przyjęła Państwowa Rada Górnictwa w dniu 19 października 1956 r.

PRZEWODNICZĄCY
PAŃSTWOWEJ RADY GÓRNICTWA
Prof. dr inż. B. Krupiński

Przepisy Technicznej Eksploatacji Kopalń Odkrywkowych
„STRZELANIE METODĄ DŁUGICH OTWORÓW"
zatwierdzam do użytku służbowego.

ZA PREZESA RADY MINISTRÓW
Piotr Jaroszewicz
Wiceprezes Rady Ministrów

Warszawa, dnia 8 listopada 1956 r.

REDAKCJA I ADMINISTRACJA:

MINISTERSTWO PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Warszawa, ul. Żurawia 3/5

Telefon Administracji: Centrala 21-05 wewn. 673

Warunki prenumeraty Dziennika Urzędowego Ministerstwa Przemysłu Materiałów Budowlanych — prenumerata roczna 42 zł. Wpłacać należy do Narodowego Banku Polskiego V Oddział Miejski, Warszawa, Nr 1529-91-212. Część 30, Dział 5, Rozdział 17 — wpływy z wydawnictw.

Cena 2 zł

Druk. LSW. W-wa. Zam. 173c z dn. 21.II.57 r. Pap. druk. sat. kl. V 60 g. A1. Nakład 800 egz. B-60